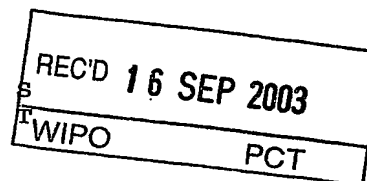


PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 25.8.2003

10/525358  
REC'D PCT/716 23 FEB 2005  
FI 103 / 00638

ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT



Hakija  
Applicant

KP-Tekno Oy  
Masala

Patenttihakemus nro  
Patent application no

20021563

Tekemispäivä  
Filing date

02.09.2002

Kansainvälinen luokka  
International class

A47L

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Keskuspölynimuri"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

  
Pirjo Kalla  
Tutkimussihteeri

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Maksu 50 €  
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328  
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328  
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

**BEST AVAILABLE COPY**

## KESKUSPÖLYNIMURI

Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdanto-osassa määritelty keskuspölynimuri.

5 Keskuspölynimureita käytetään perinteisesti pääasiassa pientaloissa sekä suurempia keskuspölynimurijärjestelmiä suurissa julkisissa kohteissa, kuten hotelleissa, sairaaloissa, laivoissa jne. Käsillä oleva keksintö kohdistuu lähinnä pienempiin, huoneisto-kohtaisiin keskuspölynimurisovelluksiin.

10 Keskuspölynimuriin kuuluu keskusyksikkö, jossa on moottori, puhallin, pölynerotin kuten sykloni sekä pölysäiliö. Lisäksi keskuspölynimurissa on käyttökohteen koon mukaan rakennettu imuputkisto imurasioineen sekä imurasioihin valinnaisesti kytkettävä imuletku. On jopa mahdollista, että pienissä kohteissa imuletku kytketään suoraan keskusyksikköön, jolloin ei tarvita erillistä imuputkistoa. Keskusyksiköstä johtaa sitten poistoputki ulos pihalle, mihin suuremmasta pölystä puhdistettu ilmapvirtaus puhalletaan.

20 Edellä kuvattu järjestelmä on erittäin toimiva, ilmaa puhdistava ja helppokäyttöinen omakotitaloissa ja rivitaloissa eli huoneistoissa, joissa kaikki toiminnot ovat olennaisesti huoneistokohtaisia. Sen sijaan kerrostaloissa jo imuputkistojen vetäminen jälkiasennuksena olisi hankalaa. Toisena epäkohtana olisi poistoputket, joita olisi korkean talon seinä täynnä. Näin poistoputki olisi aina jonkin naapurin ikkunan läheisyydessä niin ettei pölyisen ilman kiertoa huoneistosta toiseen voisi välttää. Lisäksi mikäli huoneistoista imetään ilmaa voimakkaasti ulos kerrostaloissa, joissa on yhteinen poistoilmajärjestelmä, ilmakierrot sekoavat ja hajuja ja käryjä virtaa huoneistosta toiseen. Nämä ovat merkittäviä syitä, miksi keskuspölynimurit eivät ole yleisiä kerrostaloissa aina-  
35 kaan jälkiasennettuina.

Keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä mainitut epäkohdat. Erityisesti keksinnön tarkoitukse-

na on tuoda esiin uudenlainen keskuspölynimuriratkaisu, mikä mahdollistaa keskuspölynimurin asennuksen ja käytön huoneistokohtaisesti missä tahansa käyttökohteessa.

5           Keksinnölle tunnusomaisten seikkojen osalta viitataan vaatimusosaan.

          Keksinnön mukaiseen keskuspölynimuriin kuuluu imuyhteellä ja poistoyhteellä varustettu keskusyksikkö sekä imuletku. Keksinnön mukaisesti keskuspölynimuriin  
10 kuuluu keskusyksiköstä erillinen mutta siihen liitettävissä oleva käyttöyksikkö, jossa on sovitteet keskusyksikön liittämiseksi käyttöyksikköön, poistoliitos keskusyksikön poistoyhteen yhdistämiseksi käyttöyksikköön, suodatin poistoyhteen ja poistoliitoksen kautta tulevan  
15 ilmavirtauksen suodattamiseksi sekä poistoaukko suodatimen läpi kulkeneen ilmavirtauksen johtamiseksi käyttöyksikköä ympäröivään ilmatilaan.

          Täten käyttöyksikölle on ominaista, että keskuspölynimurin keskusyksikkö voidaan siihen toiminnallisesti kytkeä siten, että ilma voidaan tehokkaasti puhdistuksen jälkeen palauttaa takaisin siihen huonetilaan, mistä se on imettykin. Käyttöyksikön rakenne ja varsinkin koko ja ulkomuoto voivat suurestikin vaihdella sekä käyttöpaikan että varsinkin siihen liitettävän keskusyksikön koon ja muodon mukaan.  
20

          Edullisesti käyttöyksikköön kuuluu imuliitos keskusyksikön imuyhteen yhdistämiseksi käyttöyksikköön. Tällöin edullisesti käyttöyksikössä on imuliitokseen yhteydessä oleva imurasia, johon imuletku on liitettävissä. Näin käyttöyksikkö yhdessä siihen liitetyn keskusyksikön kanssa muodostaa keskuspölynimurikokonaisuuden, jossa imuletku liitetään käyttöyksikköön ja poistoilma tulee ulos käyttöyksikön poistoaukosta. Lisäksi edullisesti käyttöyksikössä olevaan imurasiaan on  
30 järjestetty keskusyksikön ohjauskytkin niin, että imurasian aukaisu tai letkun kytkeminen imurasiaan käynnistää keskusyksikön moottorin. Tietenkin on myös mah-  
35

dollista käynnistys letkun kädensijassa olevalla katkaisijalla. Näin koko pölynimurijärjestelmän ohjaus ja käyttö tapahtuvat käyttöyksikön kautta ilmavirtauksen vain kiertäessä käyttöyksiköstä keskusyksikköön ja takaisin käyttöyksikköön.

Edullisesti käyttöyksikköön kuuluu runkokappale, jossa on ripustusvälineet käyttöyksikön kiinnittämiseksi seinälle. Riippuen käyttöyksikön ja keskusyksikön muodoista ja rakenteista on tietenkin mahdollista jopa se, että keskusyksikkö kiinnitetään esimerkiksi seinään ja käyttöyksikkö tuetaan kiinni keskusyksikköön.

Sovitteet, joilla käyttöyksikkö liitetään keskusyksikköön, voivat vaihdella tapauskohtaisesti. Sovitteet voivat olla kiinnityselimiä, salpoja tai vastaavia, joilla keskusyksikkö kiinnitetään käyttöyksikköön tai ne voivat olla tukielimiä, kuten tukipintoja, joiden avulla keskusyksikkö tuetaan käyttöyksikköön. Jopa on mahdollista, että poistoliitos ja poistoyhde samoin kuin imuliitos ja imuyhde vain liitetään toisiinsa riittävän tiiviisti ja jäykästi niin, että ne kannattavat keskusyksikköä, jolloin muuta sovitetta tai kiinnitystä ei tarvita.

Keksinnön mukaisella keskuspölynimurilla on merkittäviä etuja tunnettuun tekniikkaan verrattuna. Rakenteeltaan suhteellisen yksinkertainen käyttöyksikkö mahdollistaa saman keskusyksikön käytön sekä perinteisenä ulos puhaltavana että sisätiloissa ilmaa kiertättävänä ratkaisuna. Näin mahdollistetaan entistä suuremmat valmistussarjat ja alhaisemmat tuotantokustannukset. Koska pieniin kerrostaloasuntoihin ei tarvita erillisiä imuputkistoja vaan riittävän pitkä imuletku riittää, saadaan keksinnön mukaisella ratkaisulla pelkällä esimerkiksi vaatekomeron seinään kiinnityllä käyttöyksiköllä ja siihen tuetulla keskusyksiköllä helppo ja edullinen pölynimuriratkaisu. Kun lisäksi käyttöyksikössä käytetään riittävän tehokkaita

suodattimia, voidaan järjestelmällä jopa kierrättää ja puhdistaa huoneiston ilmaa esimerkiksi hankalana siitepölyaikana.

- Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisesti viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

kuva 1 esittää kaaviollisesti erästä keksinnön mu-  
kaista käyttöyksikköä edestä keskusyksikkö kiinnitet-  
tynä,

- kuva 2 esittää kuvan 1 käyttöyksikköä takaapäin  
keskusyksikkö kiinnitettynä ja

kuva 3 esittää kuvien 1 ja 2 sovelluksessa käytet-  
tävää keskusyksikköä kansi avattuna.

- Kuvien 1 ja 2 käyttöyksikköön 1 kuuluu levy-  
mäinen runkokappale. Runkokappaleen yläreunassa on ri-  
pustusvälineinä kiinnitysreiät 10, joista käyttöyksik-  
kö 1 voidaan kiinnittää seinälle. Levymäisen runkokap-  
paleen alaosaan on sijoitettu suodatin 4, jonka koh-  
dalla runkokappaleen alareunassa on poistoaukko 5.  
Poistoaukko 5 on sijoitettu avattavaan kanteen. Kannen  
avaamalla sen päällä oleva suodatin voidaan vaihtaa  
sopivin välein.

- Suodattimen 4 päälle levymäisen runkokappa-  
leen sisällä on johdettu ilmakehänava 11, joka lähtee  
ylempää levymäisen runkokappaleen etupinnalta poisto-  
liitoksesta 3. Vastaavasti levymäisen runkokappaleen  
etupinnalla on toinen putken pää eli imuliitos 6, jos-  
ta johtaa toinen ilmakehänava 12 runkokappaleen sisällä  
alaspäin sen etupinnalle avautuen siinä imurasiasta 8  
ulos. Tähän imurasiasta 8 voidaan yhdistää keskuspö-  
lynimurin imuletku.

- Kuvien 1 ja 2 mukainen käyttöyksikkö on muo-  
toiltu ja sovitettu käytettäväksi uudentyyppisen ku-  
vassa 3 esitetyn keskuspölynimurin keskusyksikön yh-  
teydessä. Tällaisen keskusyksikön muodostaa olennai-  
sesti suorakulmaisen suuntaissärmiön muotoinen kappale.  
Laatikkomaista runkoa rajaa neljä sivuseinää ja

pohjan muodostava takaseinä. Avattava ja kiinni lukittava kansi 13 muodostaa keskusyksikön etuseinän.

Sivuseinien rajaama tila on jaettu väliseinällä 14 kahteen tilaan eli pölysäiliöön 15 ja moottoritilaan 16, jossa on moottori puhaltimineen. Pölysäiliöön voidaan sijoittaa pölyt virtaavasta ilmasta suodattava pölypussi tai jokin muu vastaava suodatinrakenne.

Pölysäiliön pohjalla on ilmavirtauksen imuyhde 7. Pölysäiliöstä pölystä olennaisesti puhdistunut ilmavirtaus kulkee väliseinän 14 toiselle puolelle moottoritilaan 16 kannen 13 kautta. Kannen sisäpinnalla on poikittaisia ja suoria, levymäisiä johdelaippoja 17, jotka muodostavat väleihinsä ilmakehän, joita 15 pitkin ilma virtaa kohti moottoritilaa. Keskusyksikön takaseinässä on poistoyhde, jonka kautta ilmavirtaus poistuu keskusyksiköstä.

Käyttöyksikkö toimii seuraavalla tavalla. Käyttöyksikköön liitetään kuvien 1 ja 2 osoittamalla tavalla keskuspolynimurin keskusyksikkö yhdistämällä keskusyksikön imuyhde 7 käyttöyksikön imuliitokseen 6 sekä keskusyksikön poistoyhde käyttöyksikön poistolii-  
 20 tokseen 3. Samalla keskusyksikkö tukeutuu käyttöyksikön levymäiseen runkokappaleeseen pysyen paikallaan  
 25 tukevasti. Imurasiassa 8 on lisäksi sähköinen kytkin, joka on yhdistetty keskusyksikköön.

Kun imurasia 8 avataan ja imuletku työnnetään imurasiaan käynnistyy keskusyksikkö. Tällöin ilma alkaa kiertää imurasiasta ilmakehän 12 läpi imuliitokseen 6 ja imuyhteeseen 7, josta pölysäiliöön 15, jossa suurin osa pölystä jää pölypussiin tai vastaavaan suodattimeen. Täältä ilmavirtaus jatkaa kannen 13 ilmakehien ohjaamana moottoritilaan 16 ja edelleen moottorin ja puhaltimen aksiaalisuunnassa poistoyhteeseen  
 30 ja poistoliiitokseen 3. Tästä ilmavirtaus jatkaa ilmakehää 11 pölypussia hienompaan ja tarkempaan suodat-

timeen 4. Suodattimesta ilmavirtaus johdetaan poistoa-  
aukon 5 kautta laitteistoa ympäröivään ilmatilaan.

Koko laitteiston käyttö on hyvin yksinkertaista ja helppoa; käynnistys ja pysäytys vain imuletku kiinnittämällä ja irrottamalla ja pölypussin tyhjennys tai vaihto vain avaamalla kansi 13.

Keksinnön mukainen käyttöyksikkö on sovellettavissa myös nykyisin laajasti käytössä oleviin lieriön muotoisiin keskusyksiköihin. Olennaista on vain, että keskusyksikön imuliitos ja poistoliitos saadaan yhdistetyksi käyttöyksikköön, että käyttöyksikön suodattimesta ulos tuleva ilmavirtaus pääsee olennaisen vapaasti virtaamaan ympäröivään tilaan ja että keskusyksikön pölysäiliö on suhteellisen vapaasti ja helposti irrotettavissa tyhjennystä varten. Täten tekninen toiminta ja rakenne on sama riippumatta keskusyksiköstä käyttöyksikön vaatiessa mahdollisesti vain sopivaa keskusyksikkökohtaista muotoilua.

Edellä keksintöä on selostettu esimerkinomaisesti oheisten piirustusten avulla keksinnön eri sovellusten ollessa mahdollisia patenttivaatimusten rajaaman keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Keskuspölynimuri, johon kuuluu imuyhteellä ja poistoyhteellä varustettu keskusyksikkö sekä imuletku, tunnettu siitä, että keskuspölynimuriin  
5 kuuluu käyttöyksikkö (1), jossa on
  - sovitteet keskusyksikön (2) liittämiseksi käyttöyksikköön,
  - poistoliitos (3) keskusyksikön poistoyhteen yhdistämiseksi käyttöyksikköön,
  - 10 - suodatin (4) poistoyhteen ja poistoliitoksen kautta tulevan ilmavirtauksen suodattamiseksi sekä
  - poistoaukko (5) suodattimen läpi kulkeneen ilmavirtauksen johtamiseksi käyttöyksikköä ympäröivään ilmatilaan.  
15
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen keskuspölynimuri, tunnettu siitä, että käyttöyksikköön (1) kuuluu imuliitos (6) keskusyksikön (2) imuyhteen (7) yhdistämiseksi käyttöyksikköön.  
20
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen keskuspölynimuri, tunnettu siitä, että käyttöyksikköön (1) kuuluu imuliitokseen (6) yhteydessä oleva imurasia (8), johon imuletku (9) on liitettävissä.  
25
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen keskuspölynimuri, tunnettu siitä, että käyttöyksikön (1) imurasiaan (8) kuuluu kytkin, josta keskusyksikkö (2) on käynnistettävissä ja sammutettavissa.  
30
5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen keskuspölynimuri, tunnettu siitä, että käyttöyksikköön (1) kuuluu runkokappale, jossa on ripustusvälineet (10) käyttöyksikön kiinnittämiseksi seinälle.  
35
6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen keskuspölynimuri, tunnettu siitä, että sovitteet ovat kiinnityselimiä, joilla keskusyksikkö kiinnitetään käyttöyksikköön.
7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen keskuspölynimuri, tunnettu siitä, että sovitteet ovat tu-



kielimiä, kuten tukipintoja, joiden avulla keskusyksik-  
kö tuetaan käyttöyksikköön.

## TIIVISTELMÄ

Keskuspölynimuri, johon kuuluu imuyhteellä ja poistoyhteellä varustettu keskusyksikkö sekä imuletku. Keksinnön mukaisesti kesкупölynimuriin kuuluu käyttöyksikkö (1), jossa on sovitteet keskusyksikön (2) liittämiseksi käyttöyksikköön, poistoliitos (3) keskusyksikön poistoyhteen yhdistämiseksi käyttöyksikköön, suodatin (4) poistoyhteen ja poistoliitoksen kautta tulevan ilmavirtauksen suodattamiseksi sekä poistoaukko (5) suodattimen läpi kulkeneen ilmavirtauksen johtamiseksi käyttöyksikköä ympäröivään ilmatilaan.

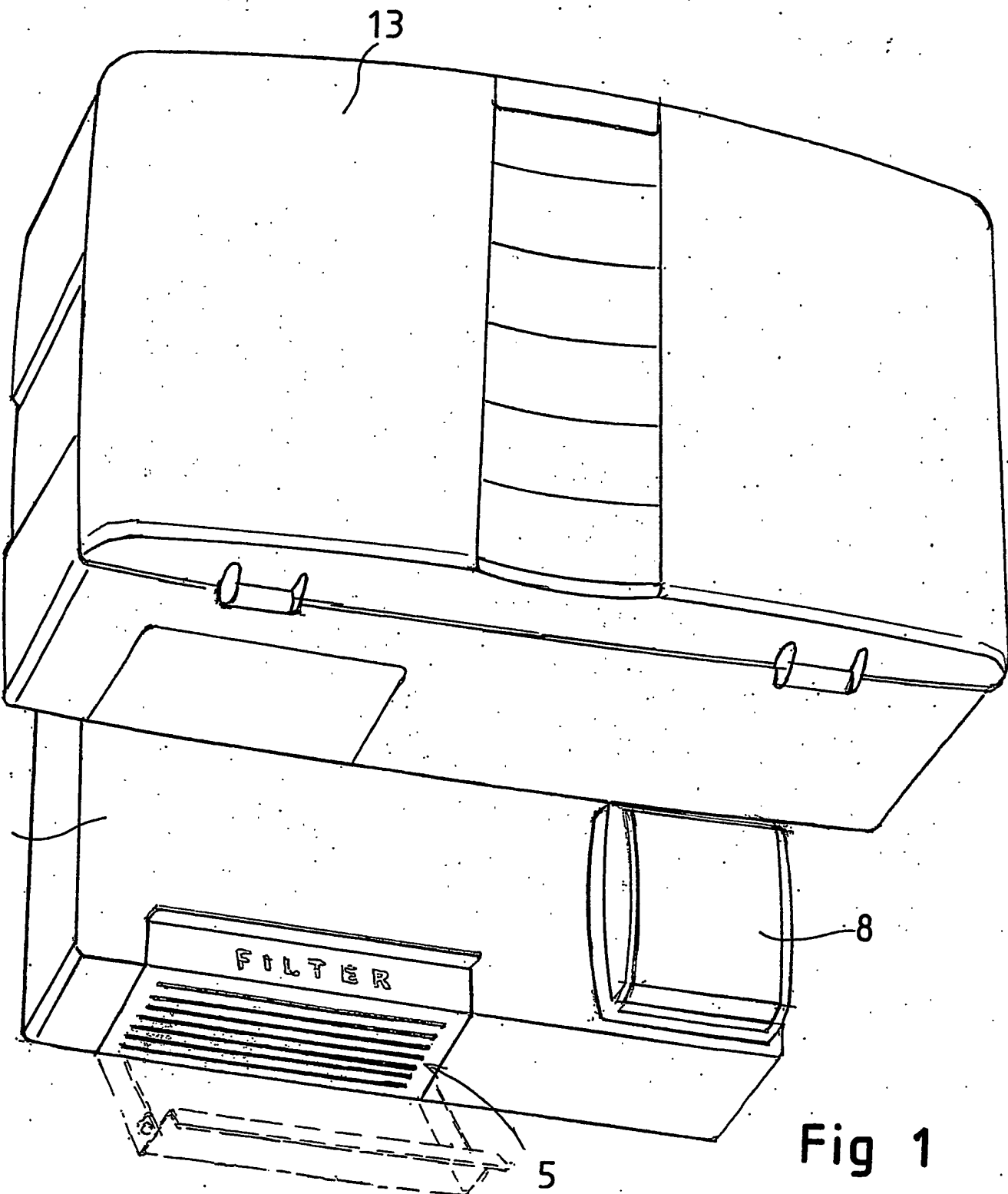
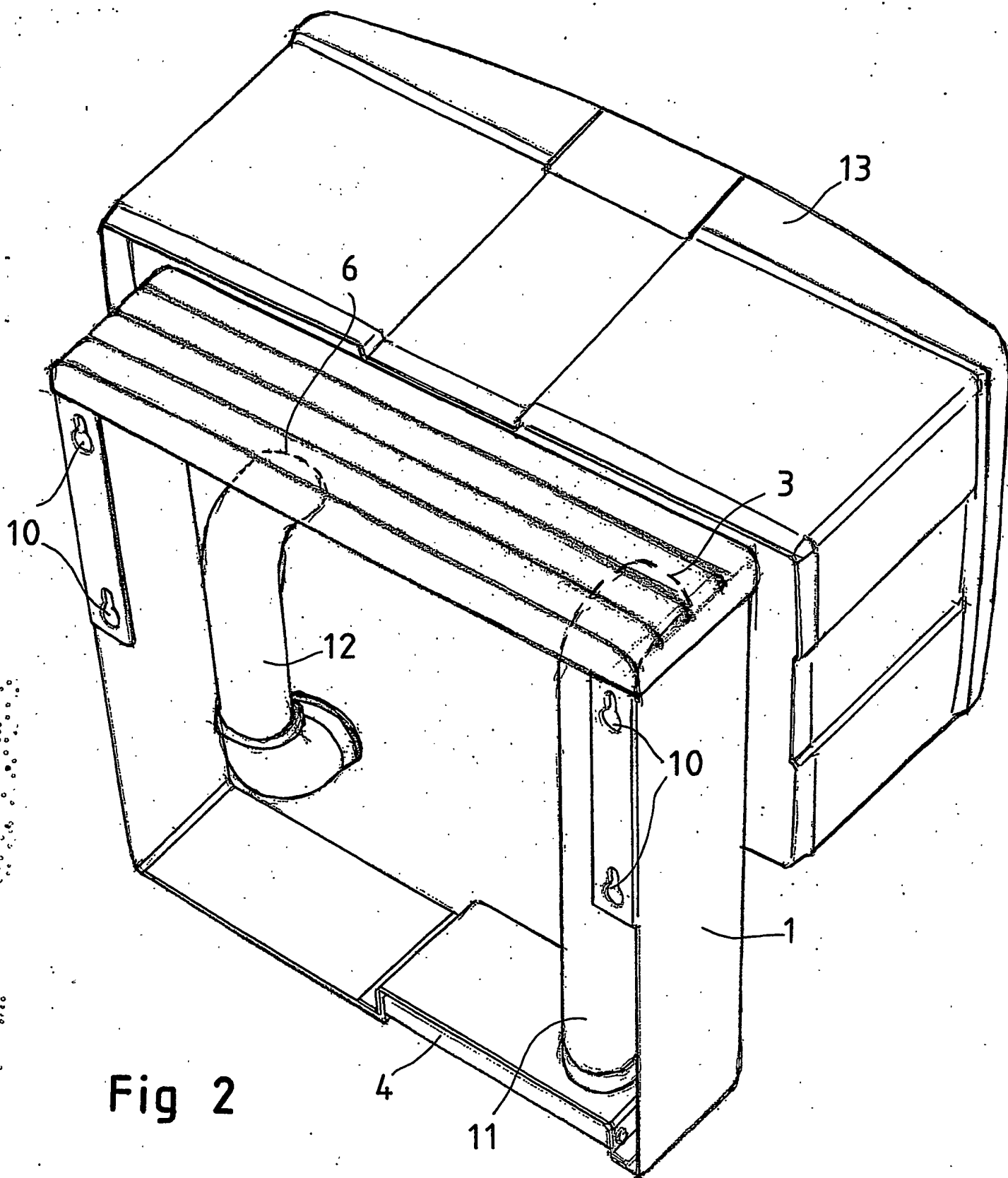
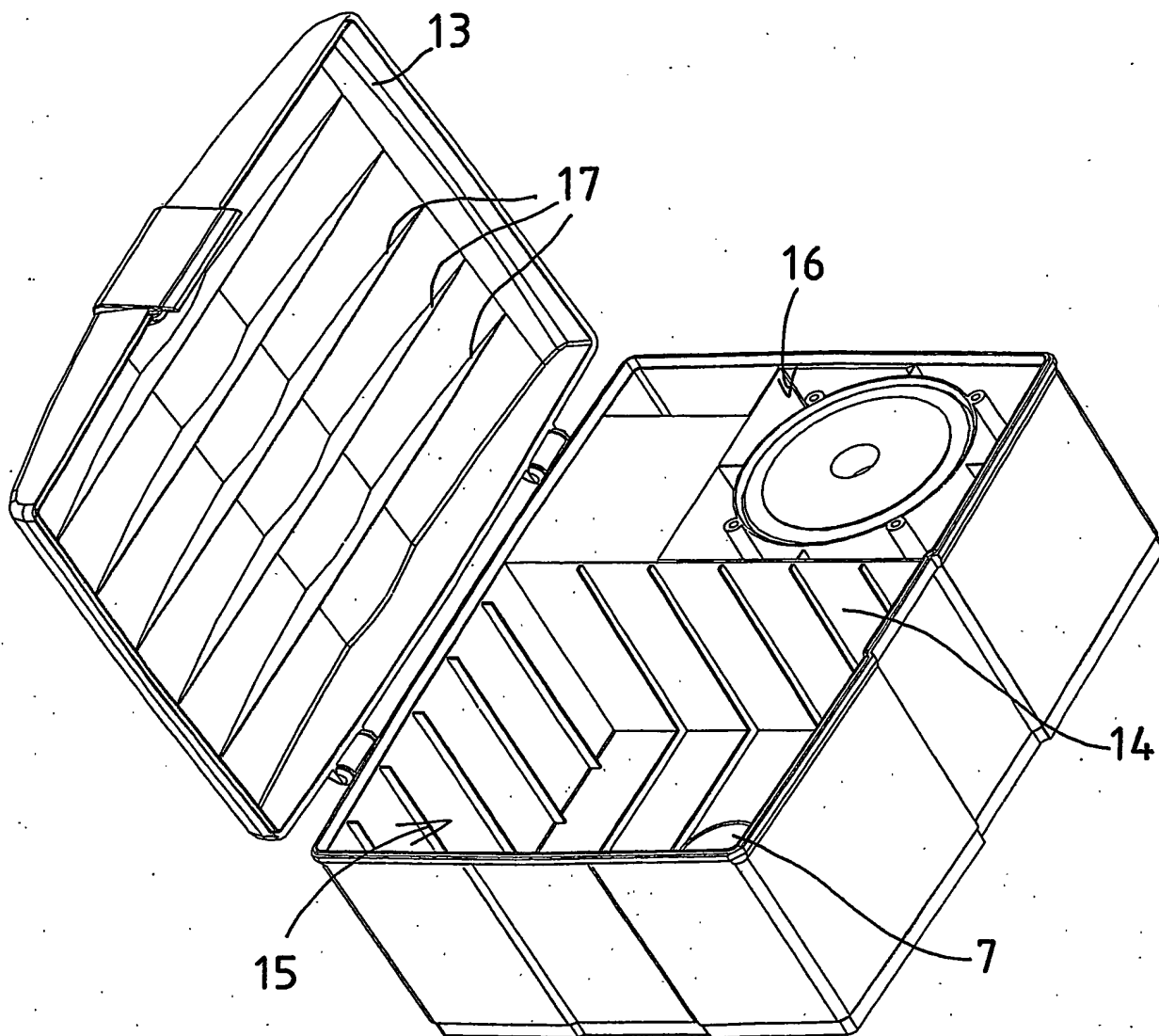


Fig 1



**Fig 3**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**